

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G06F 17/30
G06F 15/16

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00109767.9

[43]公开日 2000 年 12 月 20 日

[11]公开号 CN 1277396A

[22]申请日 2000.7.5 [21]申请号 00109767.9
[71]申请人 孙 巍
地址 100083 北京市花园北路 48 号 11 幢 202
[72]发明人 孙 巍

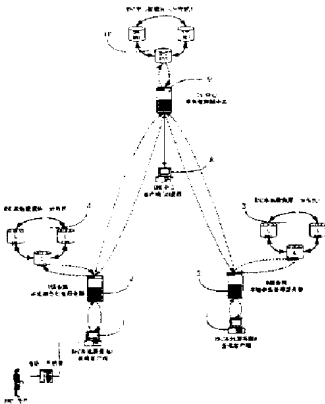
[74]专利代理机构 北京三友专利代理有限公司
代理人 王 琦

权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图页数 9 页

[54]发明名称 一种电子名片的实现方法及其系统

[57]摘要

本发明公开了一种在电信系统中实现电子名片的方法及系统。该方法以数据库 方式在电信系统中建立以用户 ID 为标识的用户个人信息总和的虚拟电子名片。该系统由中心事务处理服务器和本地事务处理服务器组成,中心事务处理服务器和本地事务处理服务器分别连接有中心数据库系统和本地数据库系统,中心事务处理服务器与本地事务处理服务器之间通过计算机网络相连接。公用电信网通过本地事务处理服务器与电子名片系统建立连接,用户通过拨打特服号可以请求包括查询、修改、交换、快速呼叫在内的电子名片服务。



ISSN 1008-4274

1、 一种在电信系统中实现电子名片服务功能的方法，其特征在于该方法至少包括：

以数据库方式在电信系统中建立以用户 ID 为标识的用户个人信息总和的
5 虚拟电子名片；用户通过拨打特定的电话号码请求包括查询、修改、交换、快速呼叫在内的电子名片服务。

2、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述的建立是通过用户
登记并申请电子名片服务实现的；包括用户登记时填入自己的个人信息，系统
确认后将用户信息写入数据库，并分配给该用户一个唯一的 ID 号以在系统中
10 唯一地识别该用户。

3、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：通过所述的交换服务用户可以建立自己的电子名片夹。

4、 根据权利要求 1 或 3 所述的方法，其特征在于：所述的交换服务进一步需要经过欲交换电子名片的对方的授权才能进行。

15 5、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述的查询服务至少包括以下步骤：

用户拨打特服电话号码请求查询服务；

系统对用户身份进行验证后，要求用户提供查询关键字；

以该关键字在本地数据库查询；

20 如没有相匹配的记录，则连接中心数据库以该关键字再次进行查询。

6、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述的修改服务至少包括以下步骤：

用户拨打特服电话号码请求修改服务；

系统对用户身份进行验证；

25 用户对个人信息进行修改，修改后的个人信息表单提交中心数据库；

中心数据库接受新数据后，更新该用户的记录，并向存有该用户信息的各本地数据库分发更新后的用户记录；

本地数据库做实时更新。

7、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述的交换服务至少包括
5 以下步骤：

用户拨打特服电话号码请求交换服务；

系统对用户身份进行验证后，要求提供欲交换对方的查询关键字；

查询本地数据库是否有对方的电子名片匹配记录，如有则由客户端向本地服务器递交电子名片本地交换事务请求，本地服务器并同时向中心服务器递
10 交电子名片本地交换事务请求；

本地服务器接受客户端提出的事务请求，调用电子名片本地交换进程处理该事务，同时中心服务器接受本地服务器提出的事务请求，调用电子名片交换进程处理该事务；

本地数据库中如无相应的电子名片匹配记录，则连接中心数据库，用该
15 查询关键字再次进行查询，如有匹配记录则由本地服务器向中心服务器递交电子名片异地交换事务请求，中心服务器接受本地服务器提出的事务请求，调用电子名片交换进程处理该事务。

8、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述的快速呼叫服务至少包括以下步骤：

20 用户拨打特服电话号码请求快速呼叫服务；

系统对用户身份进行验证后，要求提供欲呼叫方的查询关键字；

根据该查询关键字在本地数据库中查询是否有匹配记录，如有则根据该匹配记录中的电话号码将用户的电话转接，使用户与该记录对应的欲呼叫方建立起直接的通话。

25 9、 一种实现权利要求 1 所述方法的电子名片（ENC）系统，其特征在于：

00:07:05

该系统至少包括一中心事务处理服务器和数个本地事务处理服务器，该中心事务处理服务器连接有中心数据库系统，该本地事务处理服务器连接有本地数据库系统；中心事务处理服务器与本地事务处理服务器之间通过计算机网络连接起来，公用电信网通过本地事务处理服务器与电子名片系统建立连接。

5 10、 根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于：所述的中心数据库与本地数据库均采用分布式系统结构。

11、 根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于：所述的中心数据库系统为运行在 INTERNET 上，中心数据库系统与本地数据库系统之间系通过 INTERNET 实现实时同步。

说明书

一种电子名片的实现方法及其系统

本发明涉及信息管理、交换技术领域，特别涉及一种利用现有通信网络建立、管理、交换个人信息的方法和实现该方法的系统。

5 在目前的商务活动等场合，人们多数仍然采用传统的交换名片的方式，来获得对方的商务身份和个人信息。而在没有名片的时候，多在地址本上用笔写下对方的信息。这样带来诸多不便：1）当名片（人名）较多时，对名片本（地址本）的查询和管理很不方便；2）由于对方更换工作单位等情况，导致许多名片（记录）失效；3）名片本（地址本）不便携带，当用户在办公室、
10 家中或户外等场合临时希望联系某人时，传统名片夹、地址本则显得尤为不便；4）地址本、名片等由于复制性差，一旦遗失，就会为使用者带来重大的损失。

而现有另外的电子通讯录方式，如电脑、PDA 等则存在下述缺陷：1）需要使用者手工输入才能建立，整个过程繁琐、费时、不方便；2）当对方变换
15 电话、地址等时，使用者必须自己手工更新通讯录；3）不同的电脑应用程序（Word 字处理程序、传真、邮件、浏览器等）都拥有自己的通讯录模块，彼此独立无法统一，使用者需要的信息常分散在不同的程序中，难以管理和查询。

针对上述问题，本发明的目的在于提供一种在现有通信网中建立虚拟电子
20 通讯录——电子名片的方法及实现该方法的系统，使使用者摒弃繁琐的输入过程即可建立和管理自己的电子名片，且通过该系统使用者只需拨打特定的接入号码，就可以方便地进行查询、修改、更新、交换及进行通话联络。

本发明目的是通过以下技术方案实现的：

一种在电信系统中实现电子名片服务功能的方法，系以数据库方式在电
25 信系统中建立以用户 ID 为标识的用户个人信息总和的虚拟电子名片，用户通

过拨打固定的接入电话号码请求包括查询、修改、交换、快速呼叫在内的电子名片服务。

所述的建立是通过用户登记并申请电子名片服务实现的；包括用户登记时填入自己的个人信息，系统确认后将用户信息写入数据库，并分配给该用户一个唯一的 ID 号以在系统中唯一地识别该用户。

通过所述的交换服务用户可以建立自己的电子名片夹，交换服务有时需要经过欲交换电子名片的对方的授权才能进行。

根据上述技术方案，所述的查询服务至少包括以下步骤：

用户拨打特服电话号码请求查询服务；

10 系统对用户身份进行验证后，要求用户提供查询关键字；

以该关键字在本地数据库查询；

如没有相匹配的记录，则连接中心数据库以该关键字再次进行查询。

根据根据上述技术方案，所述的修改服务至少包括以下步骤：

用户拨打特服电话号码请求修改服务；

15 系统对用户身份进行验证；

用户对个人信息进行修改，修改后的个人信息表单提交中心数据库；

中心数据库接受新数据后，更新该用户的记录，并向存有该用户信息的各本地数据库分发更新后的用户记录；

本地数据库做实时更新。

20 根据根据上述技术方案，所述的交换服务至少包括以下步骤：

用户拨打特服电话号码请求交换服务；

系统对用户身份进行验证后，要求提供欲交换对方的查询关键字；

查询本地数据库是否有对方的电子名片匹配记录，如有则由客户端向本地服务器递交电子名片本地交换事务请求，本地服务器并同时向中心服务器递交电子名片本地交换事务请求；

25

本地服务器接受客户端提出的事务请求，调用电子名片本地交换进程处理该事务，同时中心服务器接受本地服务器提出的事务请求，调用电子名片交换进程处理该事务；

本地数据库中如无相应的电子名片匹配记录，则连接中心数据库，用该
5 查询关键字再次进行查询，如有匹配记录则由本地服务器向中心服务器递交电子名片异地交换事务请求，中心服务器接受本地服务器提出的事务请求，调用电子名片交换进程处理该事务。

根据上述技术方案，所述的快速呼叫服务至少包括以下步骤：

用户拨打特服电话号码请求快速呼叫服务；

10 系统对用户身份进行验证后，要求提供欲呼叫方的查询关键字；

根据该查询关键字在本地数据库中查询是否有匹配记录，如有则根据该匹配记录中的电话号码将用户的电话转接，使用户与该记录对应的欲呼叫方建立起直接的通话。

本发明一种实现上述方法的电子名片（ENC）系统，该系统至少包括一
15 中心事务处理服务器和数个本地事务处理服务器，该中心事务处理服务器连接有中心数据库系统，该本地事务处理服务器连接有本地数据库系统；中心事务处理服务器与本地事务处理服务器之间通过计算机网络连接起来，公用电信网通过本地事务处理服务器与电子名片系统建立连接。

所述的中心数据库与本地数据库均采用分布式系统结构。

20 所述的中心数据库系统可以运行在 INTERNET 上，中心数据库系统与本地数据库系统之间系通过 INTERNET 实现实时同步。

电子名片（ENC）的实现提供了一种全新、方便的通讯联系方式，让使用者无需手工输入或者记忆对方具体的号码，而能够直接同电子名片夹所有的成员保持联系，这是所有现有联系方式所不具备的。另，电子名片与传统名片
25 虽然都记录了用户的个人信息，但前者的信息载体是纸张，而后的信息载体是数据库等电子信息存储设备，使信息能够更加方便地被复制和交流。

1、电子名片代替了传统的名片夹、地址本：让使用者无论何时何地，始终能方便地查询自己的电子名片夹，联系对方，而且永远不会丢失，使用更方便。

2、代替目前大部分电脑中的通讯录程序：1) 电子名片夹自动生成，避免了用户繁琐的手工输入；2) 当电子名片夹中任何一个人的信息发生变动时，用户的电子名片夹会立即同步更新，这样就避免了用户与对方因联系信息变化而无法保持联系。3) 用户只需要一个电子名片夹，即可以管理自己所有的通讯地址，电子名片夹提供对应用程序的导入接口，用户可以在电脑、PDA等设备上方便地导入电子名片夹的副本，方便地给对方发送传真、邮件等。

3、用户使用方便，和使用一般电话一样简单，无需任何专业知识：用户只需要记住电子名片服务商的拨入号码（一般很容易记住如 114 等），通过拨打该特服号就可以方便地，1) 获得朋友的通讯号码；2) 查询朋友的商业/个人信息；3) 由服务商代为接通对方，进行通话；4) 由服务商呼叫对方，给对方留言；5) 修改和更新自己的个人/商务信息，并立即通知所有的朋友。

以下结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细的说明。

图 1 为 ENC 新用户登录流程框图。

图 2 为 ENC 用户信息更新流程示意图。

图 3 为 ENC 用户交换流程示意图。

图 4 为 ENC 用户异地交换流程示意图。

图 5 为 ENC 用户查询流程示意图。

图 6 为 ENC 用户快速呼叫流程示意图。

图 7 为 ENC 系统的物理结构示意图。

图 8 为 ENC 系统逻辑拓扑结构图。

图 9 为 ENC 系统的软件三层结构实现示意图。

电子名片——简称 ENameCard (ENC) 和传统名片一样，记录着用户的个人信息，通过它可以了解用户的身份，并与用户取得联系。ENC 是以用户

ID 为标识的用户个人信息的总和。ENC 的实现是通过在电信系统中以数据库方式建立以用户 ID 为标识的用户个人信息总和的虚拟电子名片。ENC 为传统通讯用户如电话和手机用户提供了一种全新的通讯方式服务。用户可以利用现有的电话网络，通过拨打特定的电话号码（例如，98998）来制作、交换、查询，以及与希望联络的一方建立通信。

用户使用 ENC 服务，首先要在 ENC 服务商处登记并申请该项服务。用户需要填入自己的个人信息，然后提交给 ENC 系统。在确认后，ENC 系统将该用户的信息收入自己的数据库，并分配给用户一个唯一的 ID 号，以在系统中唯一地辨识该用户。该项申请可以是填写登记表，然后由人工录入生成表单，或在 ENC 在线终端上填写并通过提交向 ENC 中心数据库递交表单。

参见图 1 所示，为 ENC 新用户登录流程框图。用户要申请 ENC 服务，首先要在 ENC 服务商处提出申请，输入 ENC 用户名、密码，如该 ENC 用户名未被系统内其他用户所使用，则系统分配该用户一个唯一的 ID 号；用户制作自己的电子名片，填写用户的个人信息，包括真实姓名、电话、E-mail、公司名称、地址等；用户信息填写完毕后，向 ENC 中心数据库递交表单，ENC 中心数据库检查表单是否有错误，如无误则 ENC 中心数据库生成该用户的电子名片记录，并通过用户的 ID 号区别不同的电子名片记录；同时 ENC 中心数据库将该记录发送给 ENC 服务商处的本地数据库，要求本地数据库复制该记录，复制成功则服务登记过程结束。

在 ENC 服务商处完成了登记过程，输入了个人信息表单，并被 ENC 数据库接受以后，用户就拥有了自己的电子名片，就是指以用户 ID 为标识的用户个人信息的总称。

ENC 电子名片可以包括有商业型名片、个人型名片等，以及多媒体信息和公用信息表等共同管理实现。参见表 1 所示，仅为商业型名片数据库信息定义表。在实际应用时视具体情况的不同可有所变化。

表 1 商业型名片信息表

字段序列号	字段名称 (COLUMN NAME)	数据类型	字段名注释
1.	UserID	Int	用户标识号
2.	Name1 (FirstName)	varchar (20)	中文名字 ('英文姓')
3.	Name2 (SecName)	varchar (20)	(英文名)
4.	Company	varchar (60)	公司名称 (30 个汉字)
5.	CompanyFieldCode	Int	公司领域代码
6.	DepartmentCode	Int	公司部门代码
7.	Title1	varchar (16)	职称 1 (8 个汉字)
8.	Title2	varchar (16)	职称 2 (8 个汉字)
9.	Website	varchar (50)	网站 URL (50 个 char)
10.	BizEmail	varchar (50)	商用电邮:a@b (a<16, b<30)
11.	Phone1	varchar (15)	电话 1 (15 位) (*分机号)
12.	Phone2	varchar (15)	电话 2 (15 位) (*做分机号)
13.	Phone3	varchar (15)	电话 3 (15 位) (*做分机号)
14.	Phone4	varchar (15)	电话 4 (15 位) (*做分机号)
15.	Fax1	varchar (10)	传真 1 (10 位)
16.	Fax2	varchar (10)	传真 2 (10 位)
17.	Fax3	varchar (10)	传真 3 (10 位)
18.	Mphone	varchar (15)	移动电话 (15 位)
19.	Beeper	varchar (20)	传呼:a-b (a<10, b<10)
20.	BeeperType	Bit (1)	传呼类型: 中文 (=1) / 数字 (=2)
21.	BeeperAuto	varchar (20)	自动寻呼方法 (20)
22.	AreaCode	char (6)	区号 (6 位)
23.	PostCode	char (6)	公司邮编 (6 位)
24.	Address1	varchar (40)	公司地址 1 (20 个汉字)
25.	Address2	varchar (40)	公司地址 2 (20 个汉字)
26.	DefaultCallCode	Int	默认联系方式代码
27.	CompanyCityCode	Int	公司所属城市代码
28.	CompanyProvinceCode	Int	公司所属省份代码
29.	CompanyCountryCode	Int	国家代码默认无 (无输入界面)
30.	EnableSearching	Bit (1)	是否同意被检索 (是/否)
31.	SwitchOption	Bit (1)	名片交换方式 (授权/随意)
32.	BizcardCreation	Bit (1)	商业名片已制作否 (是/否)

电子名片和普通名片的作用一样, 标示着用户的个人信息, 并可以和对方进行交换, 及双方保持联系等。电子名片和传统名片的区别就在于: 前者是数字化的信息记录 -- 存储在计算机数据库中, 而后者是传统的印刷品 -- 载体是普通纸张。显然, ENC 在方便查询、更新, 和易于复制、分发等方面, 较传统名片具有明显的优势。

当 ENC 用户的个人信息（如电话，手机号码）发生变化后，这时 ENC 数据库内的用户记录已经过时，需要用户对其进行更新，以确保信息正确。参见图 2 所示，为 ENC 用户信息更新流程图，过程如下：

- 1) ENC 用户发现有信息需要更新，则拨打 ENC 服务商的电话，要求把自己某些个人信息予以更新（也可以直接去 ENC 服务商处当面办理）。
- 2) ENC 服务商确认该用户身份后（密码验证），输入用户 ID 号，将用户个人信息从 ENC 数据库中调出，显示在电脑的信息查询界面上（界面信息类似表 1）。
- 3) ENC 服务商应用户要求，对其个人信息进行修改，重新填写个人信息表单。
- 4) 个人信息表单修改完毕后，被递交到 ENC 中心数据库中，经过检查无误后，即将用户更新信息写入数据库中，更新该 ENC 用户的记录。
- 5) ENC 中心数据库（在 INTERNET 上）同时向保存有该用户信息的各个 ENC 本地数据库（在服务商处）分发更新后的用户记录，要求这些本地数据库做实时更新。
- 6) 如果以上操作顺利完成，则返回用户成功信息，结束更新过程。

当 ENC 用户获得了其他用户的电子名片 ID 号、姓名、公司名等信息后，即可以通过自己的 ENC 服务商，与对方交换名片，参见图 3 所示，具体过程如下：

- 1) 用户发现需要和某个朋友交换电子名片，则拨打 ENC 服务商的电话，要求服务商提供名片交换服务。
- 2) ENC 服务商确认该用户身份后（密码验证），输入用户的 ID 号，启动名片交换应用程序。

3) ENC 服务商要求用户提供查询的关键字 -- ID 号, 姓名等, 并用该关键字在本地的数据库中首先进行查询。

4) 如果在本地数据库查询结果, 发现了匹配 ENC 记录, 则得知对方和用户在同一个 ENC 服务商处, ENC 服务商询问用户是否希望和对方交换 ENC: 如用户放弃交换, 则退出本次 ENC 交换服务; 如用户确认交换, 则开始 ENC 本地交换过程。

如果对方要求交换名片必须先获得授权, 则 ENC 交换事务只有在获得对方授权之后才会顺利完成。

5) 如果 ENC 服务商在本地数据库中查询, 未发现匹配 ENC 记录, 则向 ENC 中心数据库, 用同样的关键字发出查询请求。

6) 如果在 ENC 中心数据库中查询, 发现了匹配 ENC 记录, 则表明用户和对方不是属于同一个本地 ENC 服务商, ENC 服务商询问用户是否希望和对方交换 ENC: 如用户放弃交换, 则退出本次 ENC 交换服务; 如用户确认交换, 则开始 ENC 异地交换过程, 异地交换流程参见图 4 所示。

如果对方要求交换名片必须先获得授权, 则 ENC 交换事务只有在获得对方授权之后才会顺利完成

7) 如果 ENC 中心数据库中查询, 仍未发现匹配记录, 则 ENC 服务商告诉用户没有发现用户要交换的名片。

8) ENC 服务商询问用户是否还需要继续 ENC 交换服务, 如果是则回到第 3 步, 否则 ENC 交换服务过程结束。

成为 ENC 系统的登记用户后, 用户可以建立自己的电子名片夹。只要用户希望收入电子名片夹的对方也是 ENC 登记用户, 那么只要知道对方的 ID 号等信息, 用户就可以通过 ENC 系统, 把对方收录到自己的电子名片夹中去。当然, 有时需要经过对方的授权方可。

系统通过用户 ID 区分不同用户的电子名片夹。名片夹的建立是通过上述的电子名片的交换过程自动实现的。该交换过程在形式上类似传统的名片交换，但由于在技术是完全基于数字信息技术，因而更为先进、方便。

ENC 名片夹可以有商业名片夹、朋友名片夹、亲友名片夹等以及名片夹分类表来管理实现。参见表 2——商业名片夹、表 3——朋友名片夹、表 4——名片夹分类表的数据库定义信息表。在实际应用时，可视具体情况有所变化。

表 2 商业名片夹表

Column No	Column Name	TYPE	注释
1	UserID	Int	用户标识号
2	FriendUserID	Int	朋友用户标示号
3	SubCategoryCode	Int	类别代码
4	Status	Int	状态(0 正常,1 回收站,2 已删除)
5	FriendName1	Varchar (20)	朋友姓名 (英文名字)
6	FriendName2	Varchar (20)	(英文姓)
7	F_Company	Varchar(60)	朋友公司名称
8	F_CompanyFieldCode	Int	朋友公司行业代码
9	F_CompanyProvinceCode	Int	朋友公司所处省份代码
10	F_CompanyCityCode	Int	朋友公司所处城市代码
11	F_CompanyCountryCode	Int	朋友公司所处国家代码
12	F_DefaultCallCode	Int	朋友的默认联系方式代码 (随着对方改变默认方式, 被触发动态修改)
13	Remark	Varchar(100)	对该朋友的备注 (50 汉字)

10

表 3 朋友名片夹表

Column No	Column Name	TYPE	注释
1.	UserID	Int	用户标识号
2.	FriendUserID	Int	朋友 ID 号
3.	FriendType	Int	朋友类型 (0/朋友, 1/好友)
4.	SubCategoryCode	Int	类别代码
5.	Status	Int	状态 (0 正常, 1 回收站, 2 已删除)
6.	FriendName1	Varchar (20)	朋友姓名 (英文名字)
7.	FriendName2	Varchar (20)	(英文姓)
8.	F_PenName	Varchar(40)	朋友笔名
9.	F_PersonProvinceCode	Int	朋友所处省份代码
10.	F_PersonCityCode	Int	朋友所处城市代码
11.	F_PersonCountryCode	Int	朋友所处国家代码
12.	F_DefaultCallCode	Int	朋友的默认联系方式代码 (随着对方改变默认方式, 被触发动态修改)
13.	Remark	Varchar(100)	对该朋友的备注 (50 汉字)

表 4 名片夹分类表

Column No	Column Name	TYPE	注释
1.	UserID	Int	用户标识号
2.	Category	Int	名片夹种类（1/商业，2/好友，3/朋友，4/会员卡）
3.	SubCategoryName	Varchar(20)	名片夹分类名称(10个汉字)
4.	SubCategoryCode	Int	名片夹分类代码
5.	Status	Int	状态（0 正常，1 回收站，2 已删除）

无论 ENC 用户在何时何地，一旦希望联系某个朋友，或者了解这个人的
5 相关信息，就可以拨打 ENC 服务商的电话，使用电子名片夹查询服务，获得需要的相关信息。参见图 5 所示，电子名片夹查询服务的流程如下：

- 1) 用户发现需要了解某个朋友的个人信息，则拨打 ENC 服务商的电话，要求查询自己的电子名片夹。
- 2) ENC 服务商确认该用户身份后（密码验证），启动电子名片夹查询程
10 序，输入用户的 ID 号，进入用户的电子名片夹界面。
- 3) ENC 服务商要求用户提供查询的关键字，并用该关键字在本地的数据库中首先进行查询。
- 4) 如果查询结果发现了匹配记录，则 ENC 服务商将匹配记录中的信息告诉用户。
- 15 5) 如果在 ENC 服务商的本地数据库中查询没有发现匹配记录，则 ENC 服务商向 ENC 中心数据库，用同样的关键字发出查询请求。
- 6) 如果在 ENC 中心数据库中查询发现了匹配记录，则 ENC 服务商将匹配记录中的信息告诉用户，如果查询仍然没有发现匹配记录，则 ENC 服务商告诉用户没有发现相关的信息。
- 20 7) ENC 服务商询问用户是否还需要继续查询自己的电子名片夹，如果是则回到第 3 步，否则结束更新过程。

无论 ENC 用户在何时何地，一旦他希望联系某个朋友，就可以拨打 ENC 服务商的电话，使用快速呼叫服务，直接和对方获得联系，并进行通话。相比目前的电话联系方式，ENC 用户不再需要在一大堆名片中查找，也不再需要键入冗长的手机，电话号码，通话双方的联系过程变得更为简单和方便。

5 参见图 6 所示，ENC 快速呼叫服务的使用过程一般是：

1) 当用户需要联系对方时，则拨打 ENC 服务商电话，要求使用快速呼叫服务。

2) ENC 服务商确认该用户身份后（密码验证），启动快速呼叫程序，输入用户的 ID 号，进入用户的电子名片夹界面。

10 3) ENC 服务商根据用户提供的关键字——一般为人名，昵称（或者是公司名称等相关信息），在本地数据库中进行查询；

4) 如在 ENC 服务商本地数据库中查询，未发现匹配记录，则快速呼叫失败，系统询问用户是否还要继续服务，如用户答“是”，则回到第 3 步；如用户答“否”则结束服务，挂断电话。

15 5) 如果查询结果发现了匹配记录，则 ENC 服务商根据匹配记录中的电话（手机，呼机）号码，试图将 ENC 用户的电话号码转接给对方。

6) 如果对方的电话被成功接通，则 ENC 服务商已成功建立了用户和对方的电路连接，服务成功结束，ENC 退出电路连接，挂断电话，而让用户和对方继续通话。

20 7) 快速呼叫过程结束。

参见图 7 所示，实现上述的 ENC 电子名片功能的 ENC 系统，至少包括一中心事务处理服务器 9 和数个本地事务处理服务器 2，该中心事务处理服务器 9 连接有中心数据库系统 10，该本地事务处理服务器 2 连接有本地数据库系统 3；中心事务处理服务器与本地事务处理服务器之间通过计算机网络连接起来，公用电信网通过本地事务处理服务器与 ENC 系统建立连接。其中，中心

数据库与本地数据库均采用分布式系统结构。中心事务处理服务器与本地事务处理服务器之间可以通过 INTERNET 建立连接，而中心数据库系统可以运行在 INTERNET 上，中心数据库系统与本地数据库系统之间通过 INTERNET 实现实时同步。

- 5 当有 ENC 服务请求时，ENC 系统通过客户端（Presentation）向事务处理服务器（Business Logic）递交用户提出的事务请求，包括用户查询、信息更新、ENC 名片交换等事务（Transaction）。事务请求从 Client 端 1 被递交到事务服务器（Transaction Server）2 后，由 Transaction Server 调用相应的 Server 端服务进程，执行对数据库的操作。Database Server 3 执行从 Transaction
- 10 Server 2 发出的操作请求。查询的结果集（RecordSet）从 Database Server 3 返回给 Transaction Server 2，再经公用电信网络返回给 ENC 用户。

ENC 系统的整体结构如图 8 所示，是“分布式数据库 + 三层结构”的整体结构。

- “分布式数据库”是指 ENC 数据库系统的构成：ENC 系统具有一个存放
- 15 所有 ENC 用户记录的中心数据库，以及在各个 ENC 服务商处，仅存放本服务商用户记录的本地数据库。即，ENC 各本地数据库是 ENC 中心数据库的子集，且各子集相互没有重叠记录。

- 采用这样的分布式数据库结构是为了能够让用户的各种查询、呼叫服务大部分通过本地数据库操作，在本地快速完成，以提供用户满意的快速的服务质量。
- 20 如果所有查询都在 ENC 中心数据库操作，则会导致系统负载过重，容易产生网络阻塞，数据库死锁，系统崩溃等问题，影响商业服务的质量。

当中心（本地）数据库记录发生变化时，本地（中心）数据库必须能保证实时、双向的同步更新，以保持 ENC 中心和本地数据库信息的一致。ENC 系统是通过事务处理的方法来保证中心和本地数据库信息的一致。

- 25 “三层结构”是指 ENC 系统采用事务处理的方法，将系统分为：表现层 - - Client 客户端；商业逻辑层 - - Transaction Server（事务服务器）；数据

层 -- Database Server (数据库服务器)。显然,从附图中可以看出,无论是 ENC 中心 8、9、10,还是 ENC 本地服务商 1、2、3,都采用了三层结构作为基本架构,即 Client <-> Transaction Server <-> Database Server。

在此,客户端 (Client) 和事务服务器 (Transaction Server) 的概念并不是绝对的。例如:当 ENC 本地服务商需要在 ENC 中心数据库中查询信息时(如用户要查询某些不常用的信息,这些信息一般不保存在 ENC 本地服务商处),ENC 本地的事务服务器就作为客户端 (Client),向 ENC 中心的事务服务器 (Transaction Server) 发出事务请求,要求 ENC 中心事务服务器响应查询请求,并把事务处理的结果 -- 查询结果集回送给 ENC 本地事务服务器;当 ENC 中心数据库发生了更新,需要 ENC 本地数据库也同步更新时,ENC 的中心事务服务器就作为客户端 (Client),向 ENC 本地的事务服务器 (Transaction Server) 发出事务请求,要求 ENC 本地事务服务器响应同步更新请求,并把事务处理结果 -- 更新成功或失败消息回送给 ENC 中心事务服务器。

ENC 系统具体的软件实现参见图 9 所示,为面向事务处理的三层软件结构:

第一层是表现层 (Presentation Layer)。这一层是人机界面层,由客户端用来接受用户的事件请求,向服务器发出事务请求,并把服务端传回来的结果回显给用户。以基于微软 DNA 技术的实际系统为例,客户端可以是运行在 WIN98 上的 IE5.0 浏览器,这里的表现层就是 IE 浏览器中显示给用户的 HTML 页面等。Browser 浏览器通过 HTML 表单接受用户的请求,向 Webserver 提交该服务请求,并把服务器端传回的 HTML 页面显示给用户。

第二层是商业逻辑运算层 (Business Logic Layer)。这一层是事务处理层,负责接受客户端递交的事务,按预先定义好的商业逻辑及事务给出的条件进行计算,对数据库提出查询,确保事务处理的完整、成功,并把运算结果传回给客户端。例如,运行在服务端的 Transaction Server 接收到 Browser 通过

Webserver 递交过来的事务请求，调用相应的事务处理进程，进行计算以及对数据库进行查询，并把查询运算结果转化成 HTML 页面回传给 Browser。以上述的基于微软 DNA 技术的实际系统为例，MTS（Microsoft Transaction Server）作为事务处理服务器，接受 IE 浏览器通过 IIS（Internet Information Server，WWW 服务器）递交过来的事务请求，由 MTS 调用相应的服务进程组件（COM）执行服务（Service），对数据库查询，并把结果转化成 HTML 页面，回传给 IE 浏览器。

第三层是数据层（Data Layer），即数据库。负责接受事务处理服务器（Transaction Server）发送的查询请求，并根据查询条件对数据库进行检索，将符合条件的结果集（RecordSet）回传给事务服务器。同样以上述的基于微软 DNA 技术的实际系统为例，SQL Server 数据库接收到 MTS 调用 COM 组件发来的查询请求，用 SQL 语句（Structure Query Language）或调用存储过程（Stored Procedure）对数据库进行查询，将查询结果集（RecordSet）传回给 MTS。

以下以 ENC 名片交换服务的软件功能实现为例，进一步阐述上述事务处理的思想方法。

ENC 名片交换——A 用户要求与 B 用户交换名片，这个事件是由一系列数据库操作组合起来完成的。例如，在数据库软件系统中，A、B 用户间交换名片的过程，可能通过以下操作来实现：

- 1、将数据库中 B 的信息字段取出；
- 2、在 A 的电子名片夹 TABLE 中增加一条记录；
- 3、将 B 的信息字段添入 A 的新增记录的对应字段中；
（以上操作，即已把 B 添加到 A 用户的电子名片夹中。）
- 4、通过 1~3 同样的步骤，同样可把 A 添加到 B 用户的电子名片夹中。

以上这种一系列操作完成一个具体事件的行为，被称为“事务处理”——Transaction。Transaction 事务处理有一个特点，即“全部”或“全不”，也就

是说在 ENC 名片交换服务中，只有以上 1~4 个数据库操作行为全部获得成功，ENC 名片交换事务才算成功完成，数据库内容被全部更新。如果 1~4 其中任何一个步骤发生了错误（FAILURE）返回失败信息，则 ENC 名片交换事务立即宣告失败，数据库立刻回滚（ROLLBACK），恢复事务处理前数据库的初始状态——即全不。

ENC 异地名片交换事务的软件处理过程如下：

ENC 名片交换事务被分解成 3 个小事务来实现，即

事务 1、ENC 中心服务器请求与 ENC 本地服务器 B 交换 ENC：

A 用户（中心）<->B 用户（本地）

事务 2、ENC 中心服务器内部对 A、B 用户进行 ENC 交换：

A 用户（中心）<->B 用户（中心）

事务 3、ENC 中心请求与本地服务器 A 交换 ENC：

A 用户（本地）<->B 用户（中心）

而事务 1~3 的实现，都是对数据库 Database 一系列的读取操作。以事务 1 的实现——中心数据库的 A 用户与本地数据库的 B 用户交换 ENC 为例：

1、将本地数据库中 B 用户的记录——各信息字段（Column Value）取出；

2、在中心数据库 A 用户的 ENC 名片夹 TABLE 中增加一条新记录（New Record）；

3、将本地数据库 B 的信息字段写入中心数据库 A 用户新增记录的对应字段中；

4、将中心数据库中 A 用户的记录——各信息字段（Column Value）取出；

5、在本地数据库 B 用户的 ENC 名片夹 TABLE 中增加一条新记录（New Record）；

6、将中心数据库 A 的信息字段写入本地数据库 B 用户新增记录的对应字段中。

如果以上 6 个数据库操作均顺利完成，函数返回成功信息，则 A 用户（中心）与 B 用户（本地）的 ENC 名片交换事务处理成功完成。否则，以上 6 个数据库操作有任何一个失败，操作函数返回失败信息，则该事务处理宣告失败，数据库回滚，恢复到进行该事务处理以前的状态。显然，只有事务 1、事务 2、事务 3 全部按顺序成功完成，ENC 名片交换事务才成功。否则，ENC 名片交换事务就失败——全不。这就是 ENC 名片交换具体实现中的事务处理方法。在整个 ENC 软件系统设计中，均贯彻了这种设计思想作为实现方法。

本发明在电信网中实施时，可以较方便地采用智能网的方式，以一种新的智能业务的形式实现。当然也可以智能平台或呼叫中心等方式实现。该等仅为实现方式的不同，皆应在本发明所限定的保护范围之内。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

说明书附图

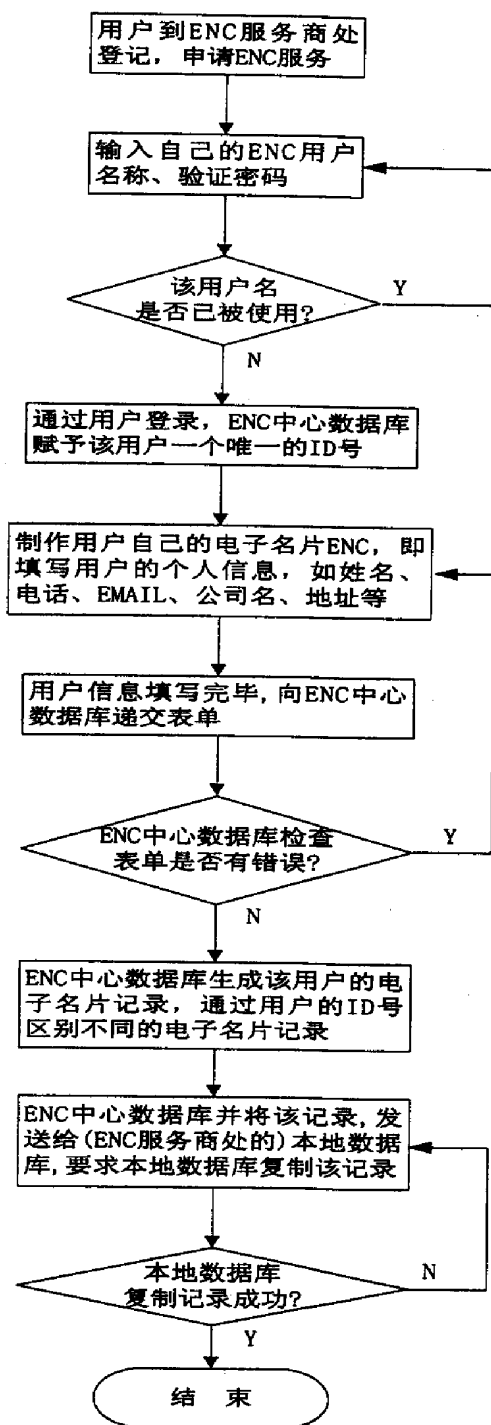


图 1

00:07:05

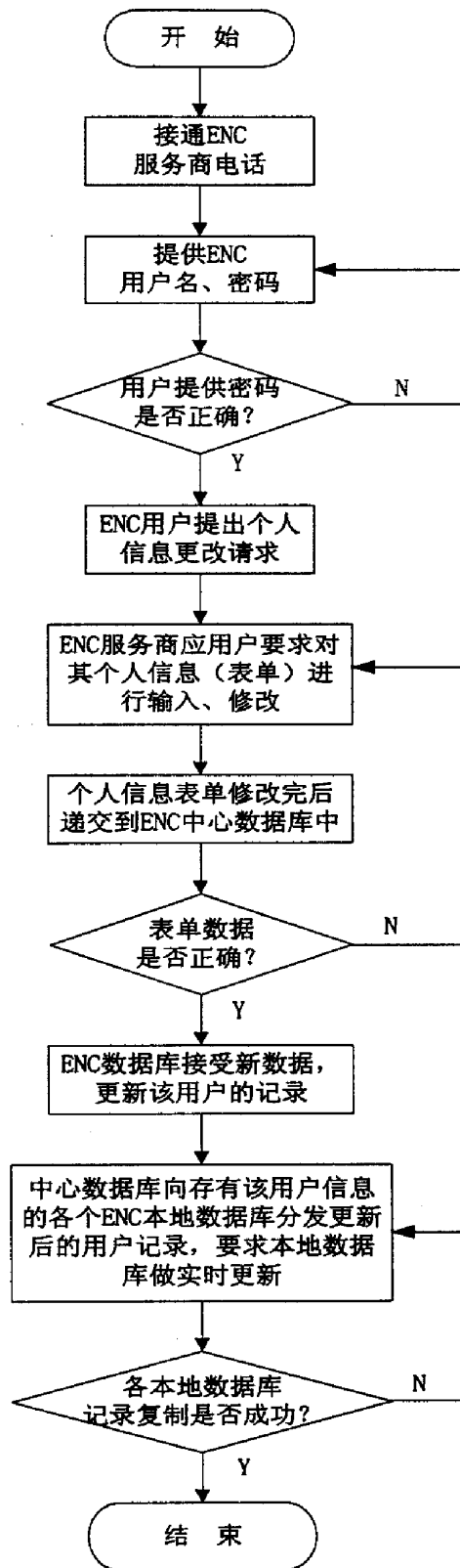


图 2

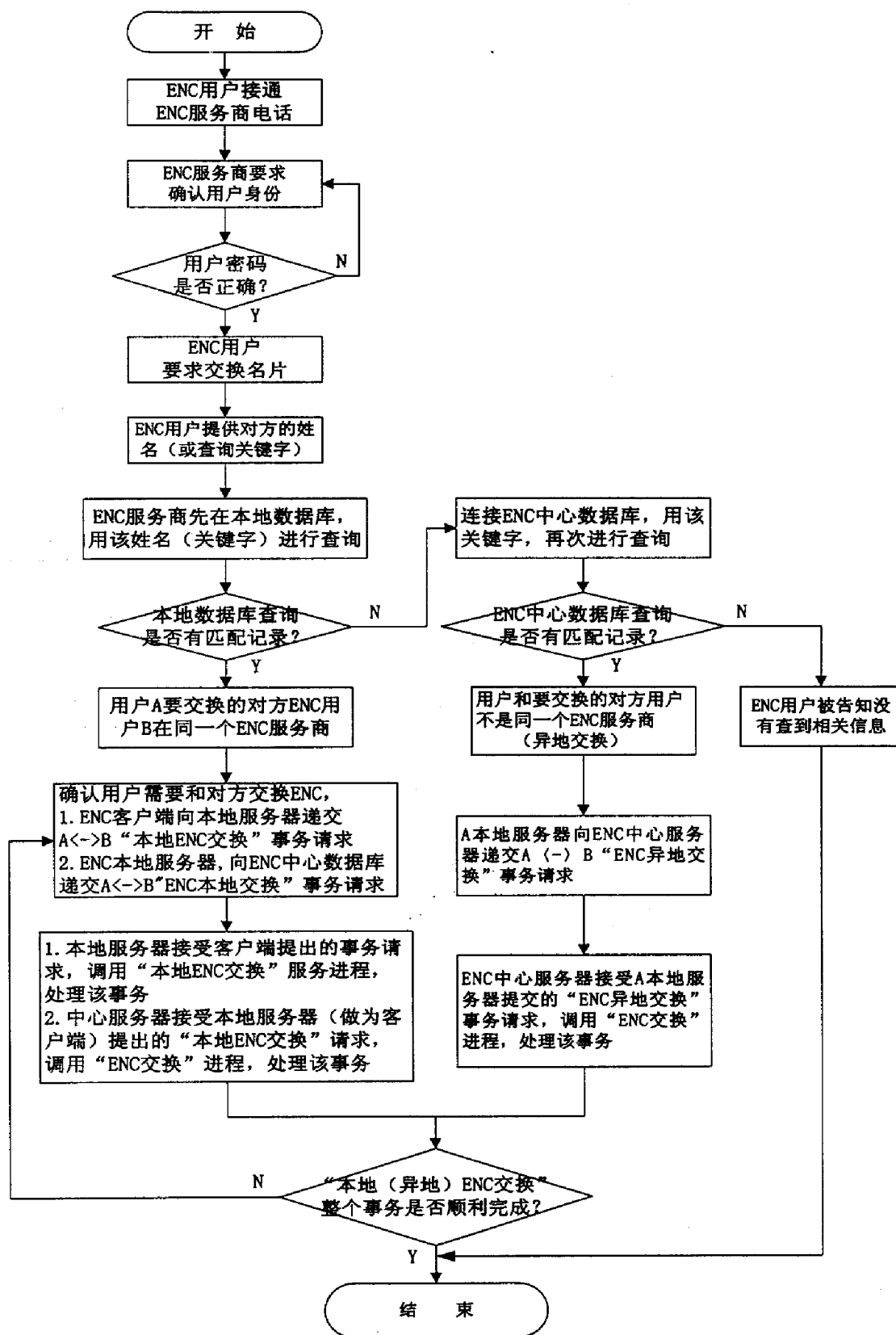


图 3

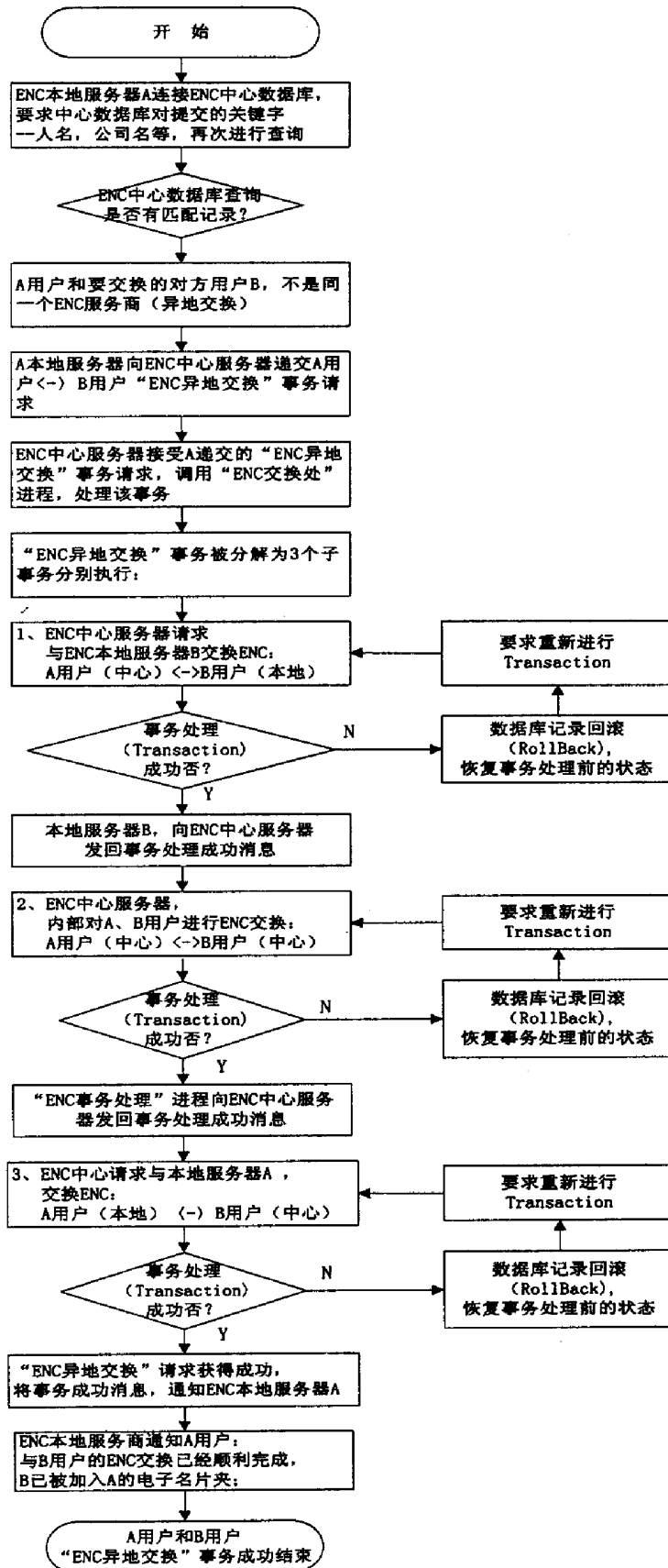


图 4

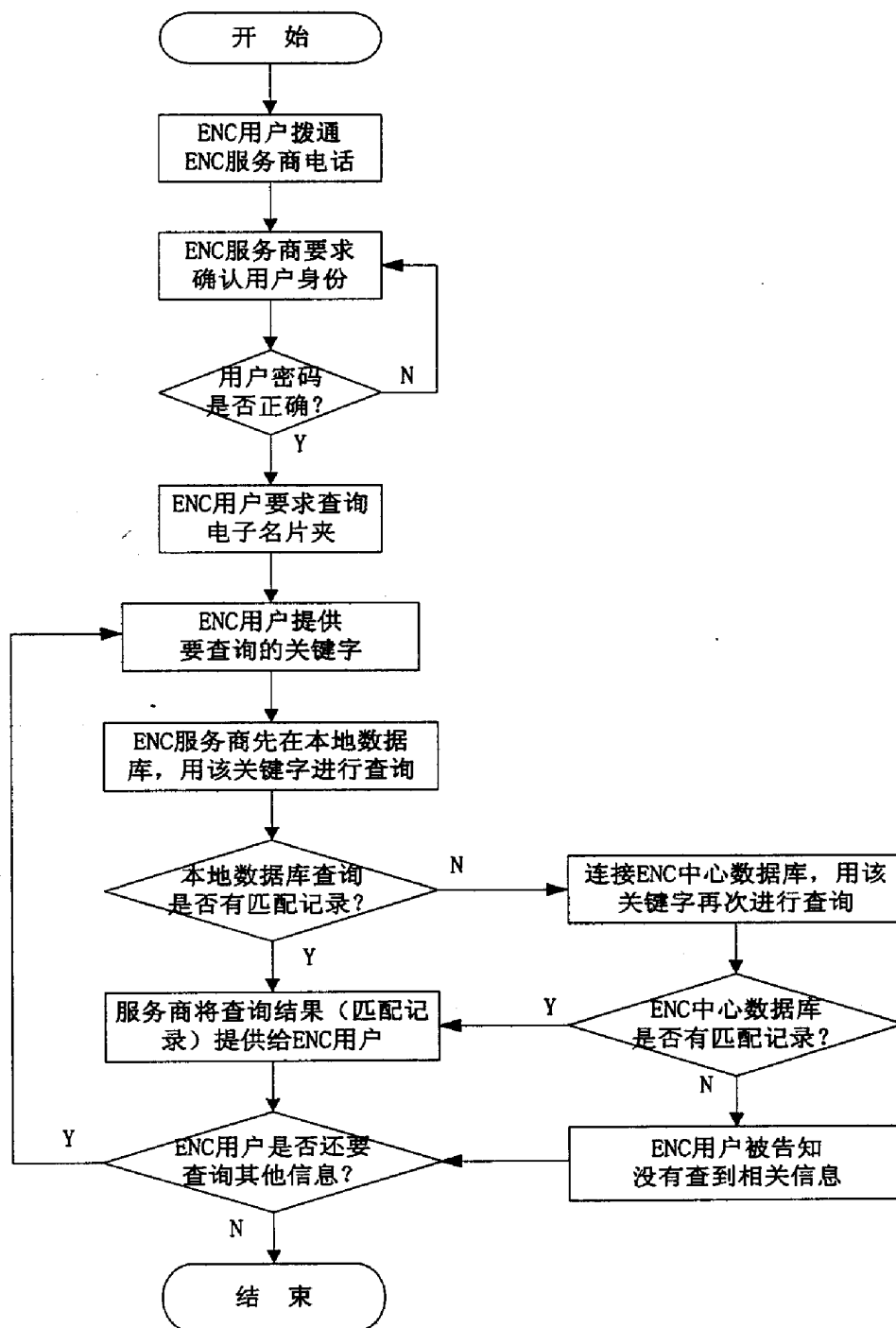


图 5

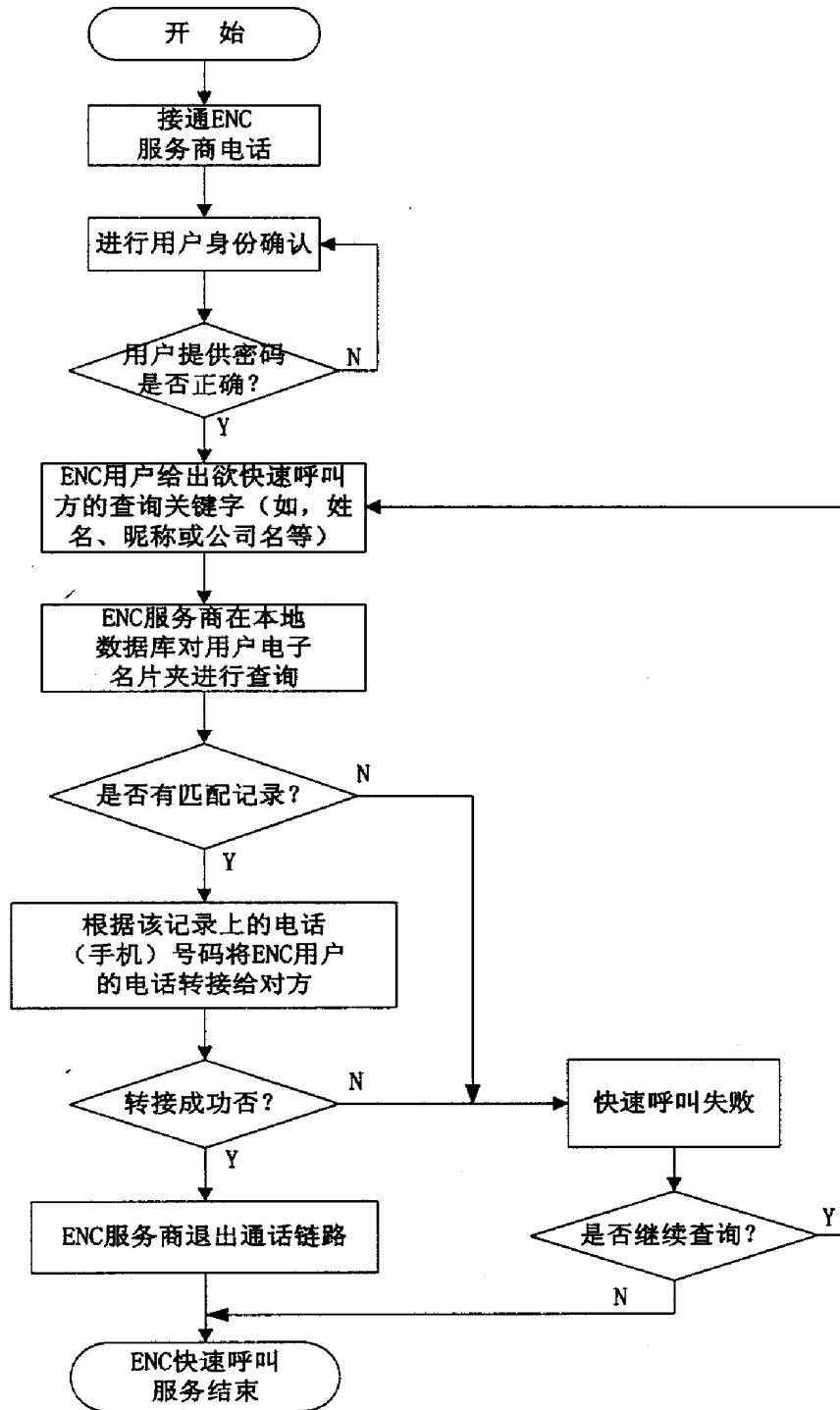


图 6

ENC中心数据库的软硬件平台

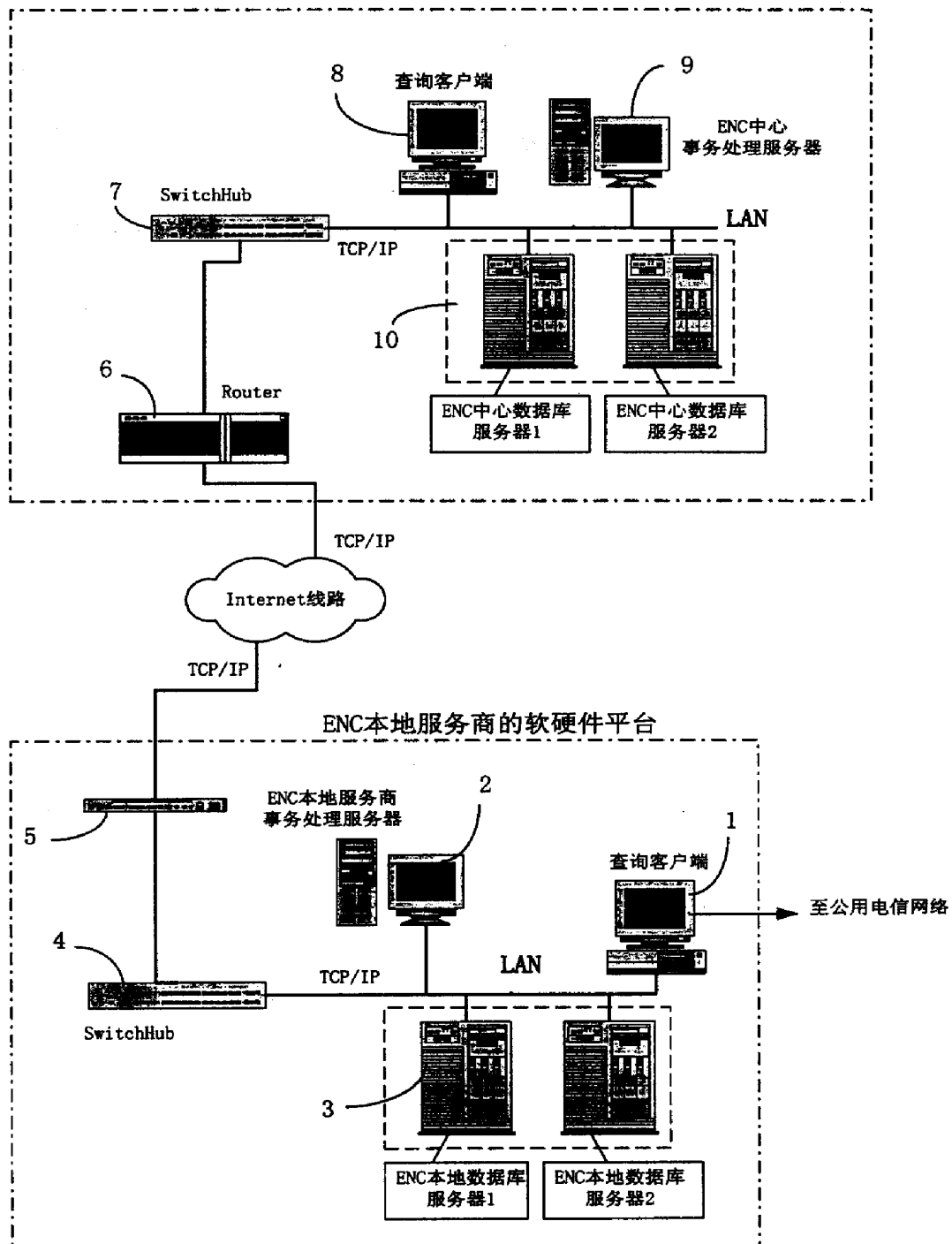


图 7

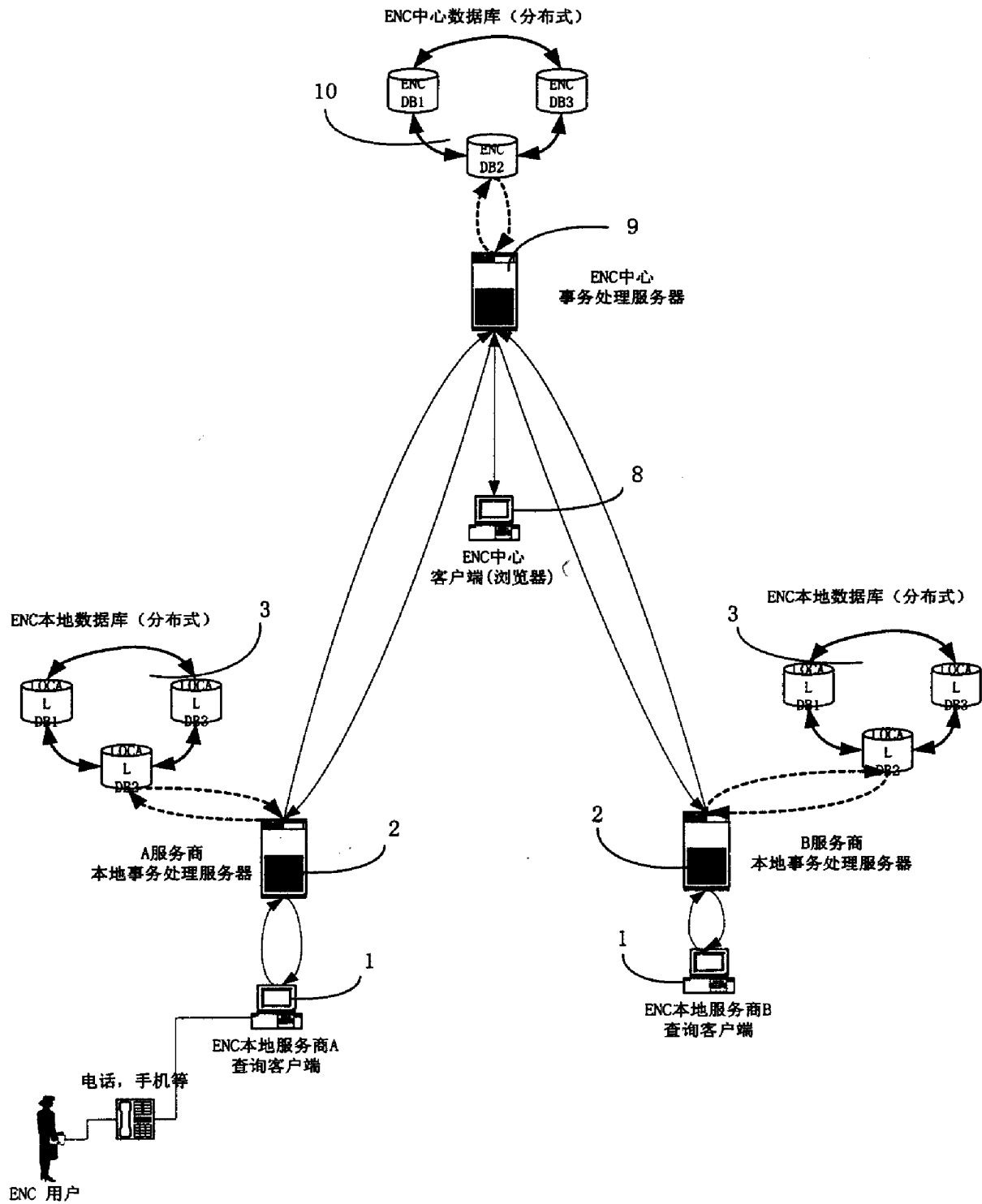


图 8

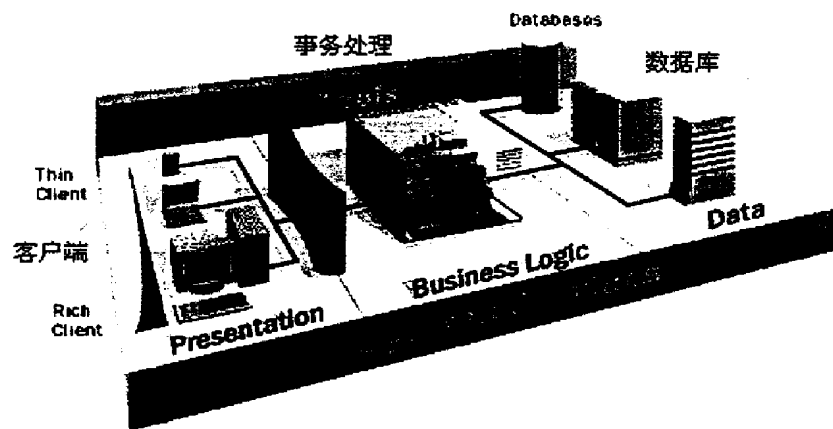


图 9